

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste Valdkond  
Psühholoogia instituut

Andres Riimets

**IMPLITSITSETE HOIAKUTE HINDAMISE METOODIKATE VÄLJATÖÖTAMINE  
HOIAKUTE MÕÕTMISEKS KEHALISE AKTIIVSUSE SUHTES**

**Magistritöö**

**Juhendajad:** Aave Hannus, MSc  
Kenn Konstabel, PhD

Tartu 2017

## **Implitsiitsete hoiakute hindamise metoodikate välja töötamine hoiakute mõõtmiseks kehalise aktiivsuse suhtes**

### **Kokkuvõte**

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli: 1) välja arendada implitsiitsete assotsiatsioonide test (IAT), millega mõõta unipolaarselt hoiakuid kehalise aktiivsuse ning mitteaktiivsuse suhtes, 2) valideerida integreeritud käitumusliku mudeli konstruktide küsimustikke ning 3) luua integreeritud käitumusliku mudeli (IKM) konstruktidest lähtuv kehalist aktiivsust ennustav mudel. Uuring toimus kahes faasis, kus osales vastavalt 115 ning 41 osalejat. Uuringu esimeses faasis hindasid osalejad võimalike IAT stiimulite meeldivust ja aktiivsust ning lisaks täitsid IKM konstrukte ning eneseraporteeritud kehalist aktiivsust hindavaid küsimustikke. Uuringu teises faasis läbisid osalejad IAT ning neil mõõdeti 7 päeva jooksul objektiivset kehalist aktiivsust. Käesolevas uuringus kasutatud IAT disainiga ei kutsunud esile hoiakuid, millega oleks olnud võimalik ennustada kehalist aktiivsust. Uuringu tulemused viitavad metodoloogilistele probleemidele IAT disainis ning ei luba usaldusväärselt luua mudelit kehalist aktiivsust mõjutavatest konstruktidest. Pakutakse välja tulemuste võimalikud põhjused ning võimalused kirjeldatud metodoloogiliste probleemide kõrvaldamiseks.

**Märksõnad:** hoiakud, implitsiitsete assotsiatsioonide test, kehaline aktiivsus, integreeritud käitumuslik mudel

## **Development of a measure of implicit attitudes towards physical activity**

### **Abstract**

The objective of this master's thesis was: 1) to develop a version of the Implicit Association Test (IAT) to measure unipolar implicit attitudes towards both physical activity and sedentary behavior, 2) validate the explicit measures of different Integrated Behavioral Model (IBM) constructs in Estonian and 3) propose a model composed of measured IBM constructs to predict physical activity. This study took place in 2 phases, the first study having 115 participants and the second study 41 participants. In the first phase of the study, participants evaluated the activity level and pleasantness of potential IAT stimuli. In addition, participants completed questionnaires measuring IBM constructs and self-reported physical activity. In the second phase of the study, participants completed the IAT and their objective seven-day physical activity was measured. The IAT design used in the present study did not evoke attitude scores contributing to predicting objectively measured physical activity. Results of the present study indicate methodological problems in the design of the IAT used. Thus, constructing a model predicting physical activity is not warranted. Hypothesized explanations for the results are proposed, as well as possible options for the elimination of described methodological issues.

**Keywords:** attitudes, implicit association test, physical activity, integrated behavioral model

## Sissejuhatus

Rahvusvahelised liikumissoovitused 5-17-aastastele lastele ja noortele hõlmavad endas vähemalt 60 minutit mõõduka kuni kõrge intensiivsusega kehalist aktiivsust päevas ning 18-64 aastaste liikumissoovitused vähemalt 150 minutit mõõduka kuni kõrge intensiivsusega kehalist aktiivsust nädalas (World Health Organization, 2010). Ent uuringud näitavad, et suurem osa lastest ning suur osa täiskasvanutest ei täida viidatud juhiseid (Aasvee et al., 2012; Aasvee, Rahno, & others, 2015; Cavill, Kahlmeier, Racioppi, World Health Organization, & Regional Office for Europe, 2006; Kohl et al., 2012). Seetõttu on uurijate tähelepanu keskendunud protsesside uurimisele, mis võiksid mõjutada, kas otseselt või kaudselt, kehalise aktiivsuse motivatsiooni teket või alalhoidu. Uuringute tulemusel on jõutud teadmiseni, et kehalise aktiivsuse motivatsiooni ei peegelda pelgalt teadvustatud ehk eksplitsiitsed soovid ja kavatsused, vaid ka automaatsed või teadvustamata ehk implitsiitsed protsessid (Ferguson, 2007; Hyde, Elavsky, Doerksen, & Conroy, 2012; Strack & Deutsch, 2004). Seega ei ole inimeste liikumiskavatsuse kehalise aktiivsuse psühholoogiliste determinantide hindamise juures tähtis mõõta ainult eksplitsiitselt, verbaalselt väljendatud determinante, vaid ka kaudsemal moel mõõdetud determinante, mis võivad olla vastuolus eksplitsiitselt väljendatud determinantidega. Käesoleva magistritöö eesmärgiks on välja töötada implitsiitsete hoiakute mõõtevahend. Sellise mõõtevahendi abil oleks võimalik hinnata teadvusele vähem kättesaadavaid kehalise aktiivsuse determinante, mille potentsiaalne mõju võib olla erinevate kehalist aktiivsust soodustavate sekkumisprogrammide efektiivsuse juures olulise kaaluga.

### Kehaline aktiivsus ja hoiakud

Esmapilgul võiks arvata, et enamike inimeste hoiak kehalise aktiivsuse suhtes on positiivne. Liikumise positiivseid külgi edastatakse tihti massimeedias (Cavill & Bauman, 2004; Wakefield, Loken, & Hornik, 2010) ning koolikontekstis (Salmon, Booth, Phongsavan, Murphy, & Timperio, 2007). Siiski paistab, et enamike inimeste jaoks ei ole teadmistest tulenev motivatsioon piisav, et enda kehalist aktiivsust suurendada (Banting, Dimmock, & Lay, 2009).

Inimese käitumise algatamist mõjutavad lisaks teadmistele mitmed tegurid. Integreeritud käitumuslik mudel (edaspidi IKM; ing. k. *Integrated Behavioral Model*; Montaña & Kasprzyk, 2008) on erinevaid tervisekäitumist ennustavaid mudeleid hõlmav raamistik. Näiteks on mudelis elemente Planeeritud Käitumise Teooriast (*Theory of Planned Behavior*; Ajzen, 1985), enesetõhususe kontseptsioonist (Bandura, 1977) ning Tervise Uskumuste Mudel (*Health Belief*

*Model*; Rosenstock, 1974). IKM on hetkel kõige komponentide rohkem ning põhjalikum käitumist (sh. tervisekäitumist) ennustav mudel. Mudel hõlmab endas hoiakuid, norme, enesetõhusust, keskkonnamõjusid, harjumusi, mis viivad IKM-i kohaselt käitumise kõige otsesema ennustaja – *käitumiskavatsuse* – kujunemiseni (Montaño & Kasprzyk, 2008). Käitumiskavatsust võib pidada teatava käitumise ette võtmise soovi eksplitsiitseks väljenduseks. Pelgalt käitumiskavatsuse olemasolu ei näi aga viivat käitumise püsimiseni ja seda just kehalise aktiivsuse või tervisekäitumisega seotud valdkondades. Sheerani ja Orbelli uuringus (2000) kirjeldas käitumiskavatsus alla 50% liikumisharrastuse variatiivsusest. Käitumise ning kavatsuse vahelise seose puhul on näidatud, et suure efektiga käitumiskavatsuse muutus tähendab vaid väikest muutust käitumises ( $d=.36$ ) (Webb & Sheeran, 2006). Küll aga võib väikeste efektide taga olla sekkumisprogrammide valesti valitud rõhuasetus.

Kuna kehalise aktiivsuse motivatsioonil ning käitumuslikul kavatsusel on omakorda aluseks erinevaid protsesse, on sekkumistel erinevaid fookuseid. Ühest küljest põhineb kehalise aktiivsuse motivatsioon/kavatsus palju uuritud indiviidi enese poolt teadvustatud psühholoogilistel protsessidel - näiteks ootusel selle kohta, millised on kehalise aktiivsuse tagajärjed tervisele ja oskustel oma tegevust otstarbekalt kavandada. Teadvustatud motivatsiooni aluseks olevate kognitiivsete protsesside muutmisele on suunatud enamik tervisedenduslikke meetmeid (Kahn et al., 2002; Olander et al., 2013). Need meetmed on aga suhteliselt ebaefektiivsed, mis peegeldub rahvastiku ebapiisavas kehalises aktiivsuses (Aasvee et al., 2012, 2015) ning uuringutes näidatud väikeses mõjus liikumisharrastusele (Conner, Rhodes, Morris, McEachan, & Lawton, 2011). Seetõttu on laiemalt hakatud uurima mitteteadvustatud protsesside mõju inimeste kehalisele aktiivsusele. Käitumiskavatsuse üheks determinandiks on hoiakud, mille teadvustamata osa on nüüdseks üsna laialt uuritud (Baron & Banaji, 2006; Greenwald & Banaji, 1995; Karpinski & Hilton, 2001; Olson & Fazio, 2001; Wilson, Lindsey, & Schooler, 2000).

**Hoiakute roll kehalise aktiivsuse määramisel.** Hoiakud on käesoleva uuringu kontekstis soodustavad või takistavad eelsoodumused sotsiaalsete objektide suhtes, milleks võivad olla näiteks inimesed, paigad, käitumised või isegi seadused (Greenwald & Banaji, 1995). IKM-i järgi koosneb hoiak kahest komponendist – instrumentaalne ning afektiivne hoiak (Montaño & Kasprzyk, 2008).

Nagu nimigi viitab, on instrumentaalne hoiak seotud uskumusega, et teatava käitumise sooritamise kaaskas on kindel tagajärg. Lihtsamalt öeldes hindab inimene, missugust kasu või kahju ta käitumise sooritamisest saab. Veel enam, käitumise alustamiseks on oluline ka väärtus, mida

käitumise tagajärjele omistatakse. Kehalise aktiivsuse kontekstis võib see positiivse hoiaku korral tähendada, et inimene väärtustab piisavast kehalisest aktiivsuse mõjul paranevat või säilivat tervist; negatiivne hoiak seevastu võib olla seotud inimese arusaamaga, et ta on peale treeningu tegemist nii väsinud, et muud vajalikud tegevused jäävad tagaplaanile – ilmselt ei omistata sellisele tagajärjele olulist väärtust (Bluemke, Brand, Schweizer, Kahlert, & others, 2010). Seega – mida tugevamad on inimese uskumused, et käitumise sooritamine toob kaasa positiivse tagajärje ning sellega välditakse negatiivset tagajärge, seda positiivsem on inimese instrumentaalne hoiak tegevuse suhtes.

Afektiivne hoiak seevastu on seotud tunnetega, mis käitumise sooritamisega kaasas käivad. Negatiivse afektiivse hoiaku korral võib inimene endale teadvustada halba enesetunnet (emotsionaalset, afektiivset). Näiteks võib negatiivne afektiivne hoiak kehalise aktiivsusega seostuda juhul, kui inimene ei ole heas kehalises vormis. Sarnaselt instrumentaalsele hoiakule on afektiivse hoiaku puhul oluline, missugune on negatiivsete või positiivsete tunnete saavutamise ja vältimise suhe (Montaño & Kasprzyk, 2008).

Lisaks instrumentaalse ning afektiivse hoiaku eristusele jaotatakse mõlemad hoiakud omakorda kaheks – eelnevalt kirjeldati peamiselt teadvustatud (eksplitsiitseid) hoiakuid, kuid selle kõrval mängivad rolli teadvustamata (implitsiitsed) hoiakud.

**Eksplitsiitsete ja implitsiitsete hoiakute eristus.** Implitsiitsed hoiakud on teadvustamata (või ebamääraselt teadvustatud) varasema kogemuse jäljed, mis vahendavad soovitavaid või mittesoovitavaid tundeid, mõtteid või käitumisi sotsiaalsete objektide suhtes. Eksplitsiitsed hoiakud erinevad implitsiitsetest teadvustatuse poolest – käitumise aluseks võetakse teadvustatud tunded ja mõtted sotsiaalse objekti suhtes (Greenwald & Banaji, 1995).

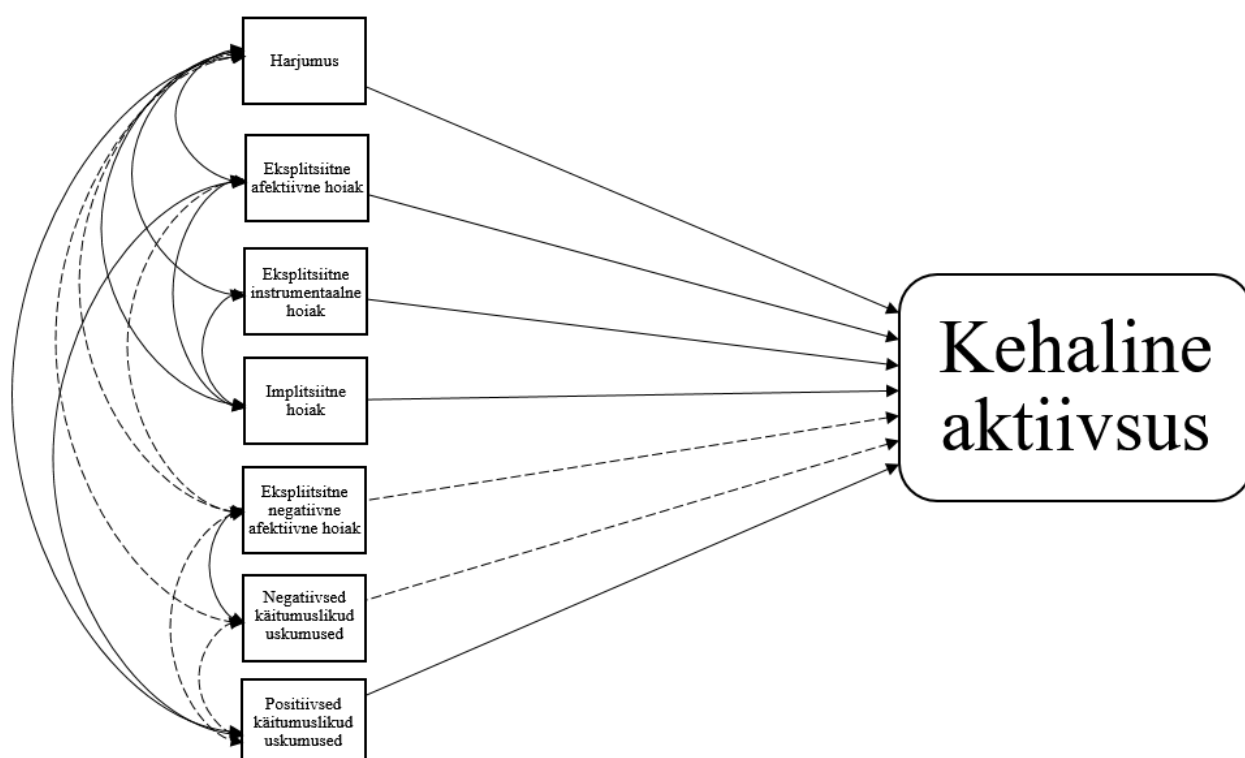
Erinevalt eksplitsiitsetest hoiakutest, mida mõõdetakse otse nende hoiakute kohta küsides (nt. eneseraporteeritult), mõõdetakse implitsiitseid hoiakuid kaudselt ning vaatlusalune isik ei ole enamjaolt teadlik, mida protsessi käigus täpselt hinnatakse. Implitsiitsete protsesside (näiteks hoiakud, motiivid) puhul on näidatud, et kui eksplitsiitsed protsessid ennustavad paremini planeeritud käitumise sooritamist, siis implitsiitsed protsessid ennustavad edukalt mitteplaneeritud käitumist (Dimmock & Banting, 2009; Slabbinck, De Houwer, & Van Kenhove, 2011). Mitteplaneeritud käitumise all peetakse silmas harjumuspärast või käitumise alustamiseks teadlikku kaalutlemist mitte vajavat käitumist. Sama kehtib ka mitteplaneeritud ning spontaanse liikumisharrastuse puhul (Dimmock & Banting, 2009).

Varasemalt on näidatud, et ka kehalise aktiivsuse kontekstis on implitsiitsed ning eksplitsiitsed hoiakud eraldi käsitletavad konstruktid (Hyde, Doerksen, Ribeiro, & Conroy, 2010). Conroy jt. (2010) leidsid, et implitsiitsed hoiakud ennustavad kehalist aktiivsust ka peale seda, kui käitumusliku kavatsuse eksplitsiitsed komponendid olid kontrolli alla võetud (enesetõhusus, normid, ootused). Lisaks on näidatud, et erinevate hinnangute aktiveerumine (k.a. implitsiitsed hoiakud) on seoses eesmärkide poole püüdlemisega (Ferguson, 2007). Seega aktiveeruvad eesmärgi (hoiaku objekt) peale mõeldes automaatsed hinnanguprotsessid ning positiivse implitsiitse hoiaku korral on eesmärgile või eesmärgiga seotud käitumisele lähenemine tõenäolisem. Fergusoni uuringus (2007) ennustasid implitsiitsed hoiakud kõhnema kehakuju poole püüdlemist paremini kui eksplitsiitsed hoiakud ning eksplitsiitselt mõõdetud motivatsioon. See tähendab, et implitsiitsete hoiakute järgi oli eesmärgipärast käitumist parem ennustada kui eksplitsiitselt mõõdetud muutujate järgi.

Eksplitsiitsed ja implitsiitsed kehalise aktiivsuse determinandid võivad aga toimida nii sünergiliselt kui antagonistlikul moel (Strack & Deutsch, 2004). On leitud, et implitsiitsete ja eksplitsiitsete hoiakute suure erinevuse korral on soovitud käitumiseni jõudmine raskendatud ning nõuab kõrgemat eneseregulatsiooni kui kooskõlas olevate hoiakute puhul (Kehr, 2004). Sellised tulemused annavad seletuse eelnevalt mainitud asjaolule, kus inimesed võivad olla teadlikud kehalise aktiivsuse positiivsetest külgedest ning eksplitsiitselt väljendavad kehaliselt aktiivse sooritamise käitumise kavatsust, kuid mingil põhjusel käitumise sooritamiseni ei jõuta või ei jää see käitumine peale lühiajalist esinemist püsima. Eelnevaga kooskõlas on leitud, et implitsiitne motivatsioon ennustab kehalise aktiivsusega seotud käitumist, kuid eksplitsiitne motivatsioon on vahendatud käitumusliku kavatsuse poolt (Keatley, Clarke, & Hagger, 2012). Võib väita, et kirjeldatu on kooskõlas Dimmock ja Bantingu (2009) väitega, et implitsiitsete ja eksplitsiitsete hoiakute interaktsioonid võivad mõjutada käitumiskavatsuse tugevust ning seeläbi mõjutada käitumise toimumise tõenäosust. Implitsiitsete ja eksplitsiitsete hoiakute kokkulangevuse tugev mõju käitumise sooritamiseni jõudmisel annab alust arvata, et erinevate sekkumisprogrammide efektiivsuse hindamise üheks kõige tõendatumaks viisiks võib pidada implitsiitsete hoiakute muutuse hindamist.

Siiski ei tohiks tähelepanuta jätta teisi võimalikke kehalise aktiivsuse determinante, mis koos hoiakutega kehaliselt aktiivset käitumist ennustada võivad. Näiteks on kehalise aktiivsusega seotud eksplitsiitselt mõõdetud sportliku treeningu harjumus (Chatzisarantis & Hagger, 2007) ning potentsiaalselt ka eksplitsiitsed hoiakud, mida on võimalik mõõta otseselt (Montaño & Kasprzyk,

2008), läbi liikumise tajutava ebameeldivuse (Liang, Lau, Huang, Maddison, & Baranowski, 2014) ning läbi käitumuslike uskumuste (Nelson, Benson, & Jensen, 2010). Läbi erinevate mõõtmiste on võimalik luua hüpoteetiline mudel kehalise aktiivsuse ennustamiseks (Joonis 1). Konstruktide omavahelised hüpoteetilised seosed tulenevad nende seostest kehalise aktiivsusega ning sellest järelduvatest omavahelistest suhestumisest.



Joonis 1. Hüpoteetiline mudel IKM konstruktide omavahelistest seostest ning nende seostest kehalise aktiivsusega. Negatiivsed seosed ära toodud katkendliku joonega, positiivsed seosed pidevjoonega.

### Implitsiitsete Assotsiatsioonide Test

IKM komponentide eksplitsiitsel mõõtmisel kasutatakse enamasti eneseraporteeritud küsimustikke, mille täitmisel peavad vastajad hindama väiteid enamasti Likerti-tüüpi skaaladel (Montaño & Kasprzyk, 2008). Eneseraporteeritud hoiakute käitumist ennustav võime paistab olevat sarnane implitsiitselt/kaudselt mõõdetud hoiakute ennustavale võimele (Gawronski, LeBel, & Peters, 2007; Greenwald, Poehlman, Uhlmann, & Banaji, 2009), kuid sotsiaalselt tundlike teemade (nt. kehalise aktiivsusega seotud näitajad) kohane hoiakute eneseraporteerimine on mõjutatud ka muude konstruktide poolt ning nende teemade puhul ületab implitsiitsete hoiakute mõõtmise ennustav valiidsus eksplitsiitsete mõõtevahendite oma (Greenwald et al., 2009). Üheks võimalikuks mõjutajaks kehalise aktiivsuse puhul võib olla sotsiaalne soovitus, mille tõttu üleraporteeritakse



näiteks kehalise aktiivsuse taset (Adams et al., 2005). Sotsiaalne soovitus ei paista küll seletavat eksplitsiitsete ja implitsiitsete hoiakute vahelist seost (Gawronski et al., 2007), kuid on siiski näidatud, et mida kõrgem on implitsiitsete ning eksplitsiitsete hoiakute korrelatsioon, seda kõrgem on mõlema mõõtevahendi ennustav valiidsus (Greenwald et al., 2009). Lisaks on näidatud, et implitsiitsed hoiakud ennustavad kehalise aktiivsusega seotud käitumist (Conroy et al., 2010) ning automaatsete hinnangute positiivsemaks muutumisel tõuseb kehalise aktiivsuse tase (Hyde et al., 2012).

Implitsiitsete assotsiatsioonide test (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998) hindab mõiste või objekti seose tugevust mingi omadusega ning üldiselt on omadused valentsi suhtes vastandlikud (negatiivne/positiivne; meeldiv/ebameeldiv) (Greenwald et al., 2009). IAT mõõdab vastuste latentsi ning annab mõõdetavale objektile skoori, mille järgi saab seost hinnata positiivseks või negatiivseks. IAT-d on kasutatud hoiakute mõõtmiseks erinevatel teemadel: rass (McConnell & Leibold, 2001; Phelps et al., 2000), seksuaalne sättumus (Banse, Seise, & Zerbis, 2001) ning kehaline aktiivsus (Conroy et al., 2010).

Varasemate uuringute puhul võib aga välja tuua mõningaid metodoloogilisi probleeme, mis tulemusi mõjutada võivad:

- 1) Klassikaline IAT lähtub loomulikest vastanditest – must/valge, vastik/meeldiv, mees/naine. Kõikidel konstruktidel aga pole looduslikku või IAT jaoks iseloomulikku sobilikku vastandit (Zinkernagel, Hofmann, Dislich, Gschwendner, & Schmitt, 2011).
- 2) IAT skoori võivad tõsta individuaalsed (Mierke & Klauer, 2003), ülesannete vaheldamise (*task-switching*) puhul strateegia loomine (Meissner & Rothermund, 2015; Mierke & Klauer, 2003; Rothermund, Teige-Mocigemba, Gast, & Wentura, 2009) ning stiimuli tajutav olulisus (Rothermund & Wentura, 2004).
- 3) Varasemalt on kasutatud peamiselt verbaalseid stiimuleid, mis võivad läbi ülesande ümberkodeerimise tõsta IAT skoori (Meissner & Rothermund, 2015).

Esimese kahe probleemi vältimiseks on välja toodud IAT edasi arendatud versioon – *Single Block- Single Target-IAT* (SB-ST-IAT; Zinkernagel et al., 2011). Ühe kategooriaga (*Single-Target* või *Single-Category*) IAT-d on kasutatud ka varasemates uuringutes, kus on hinnatud implitsiitsete hoiakute ennustavat mõju kehalise aktiivsuse suhtes (Conroy et al., 2010), kuna kehalisel aktiivsusel võib olla mitu vastandit – puhkamine, liikumatus, kehaliselt mitteaktiivne tegevus ja nii

edasi. Seega näib käesolevas uuringus põhjendatud kasutada ühe kategooriaga IAT-d, et vältida isiklike eelistuste või arusaamade väljendumist tulemustes. Ühe plokiga (*Single-block*) disain (Teige-Mocigemba, Klauer, & Rothermund, 2008) kaotab sisuliselt ära ülesannete plokkideks jaotuse, mida kasutatakse klassikalises IAT-s. Selle asemel, et ülesannet vahetatakse plokkide kaupa, vahetub ühe plokiga IAT-s ülesanne pidevalt. Seega – ühe plokki käigus tuleb läbi teha nii kokkusobiv (*compatible*) kui mittesobiv (*incompatible*) plokk/tingimus. Ülesande-vaheldumine peaks tagama täpsema hoiaku väärtuse, kuna katseisikul on raskem kasutada vastamisstrateegiaid ehk ülesande ümberkodeerimist. Eriti oluline on see klassikalise IAT puhul kokkusobivas plokis, kus vastates saab toetuda ainult stiimuli olulisusele või valentsile, mille abil on vastused niivõrd kiired, et see muudab mittesobiva plokki efekti ebapiisavaks. See tähendab, et otsuse tegemise puhul ei toetuta enam kõigile neljale kategooriale, kuhu võiks stiimulit liigitada (nt aktiivne/mitteaktiivne ja meeldiv/ebameeldiv), vaid saab keskenduda ainult omaduskategooriatele (Rothermund et al., 2009).

Varasemalt välja toodud Conroy ja kolleegide uuringus kasutati verbaalseid eesmärkstiimuleid. Lisaks eelnevalt mainitud ühe plokiga IAT arendusele, aitab ümberkodeerimise vastu ka omaduste ning eesmärkstiimulite modaalsuste erinevus. Meissner ja Rothermund (2015) leidsid oma uuringus, et eesmärkstiimulite ning omaduskategooriate modaalsuste vastavus tekitab tugeva ümberkodeerimise efekti, mis on suurem, kui kasutatakse verbaalseid eesmärkstiimuleid ning omaduskategooriaid. Lisaks olid samas uuringus seosed visuaalsete eesmärkstiimulite korral tugevamad kui verbaalsete puhul. Pildiliste stiimulitega IAT (*Pictorial Attitude IAT*) puhul on erinevates valdkondades näidatud olulist käitumuslikku ennustuvõimet (Slabbinck et al., 2011; Slabbinck, De Houwer, & Van Kenhove, 2012). Veel enam, pildilised stiimulid paistavad andvat rohkem kontekstiga seotud infot ning illustreerivad mõistet paremini kui verbaalsed stiimulid (Gschwendner, Hofmann, & Schmitt, 2008; Slabbinck et al., 2011). Lisaks näitavad visuaalsete stiimulite tugevamat afektiivset mõju ka aju aktivatsiooniuuringud (Keil, 2006; Kensinger & Schacter, 2006). Eelnevale tuginedes võib väita, et pildiliste eesmärkstiimulite kasutamine on õigustatud ning isegi soovitatav võrreldes verbaalsete stiimulitega.

Käesoleva töö uurimisküsimused on järgnevad:

- 1) Kuivõrd usaldusväärne vahend on *Single Target-Single Block-IAT* kehalise aktiivsuse ning istuva tegevuse suhtes implitsiitsete hoiakute mõõtmiseks?
- 2) Kas IKM konstruktide baasil on võimalik luua kehalist aktiivsust usaldusväärselt ennustav mudel?

- 3) Kas implitsiitsed hoiakud kehaliselt aktiivse ning kehaliselt mitteaktiivse tegevuse suhtes kirjeldavad erinevat osa kehalise aktiivsuse variatiivsusest?
- 4) Kuivõrd valiidsed mõõtevahendid on kasutatud IKM konstruktide hindamise küsimustikud?

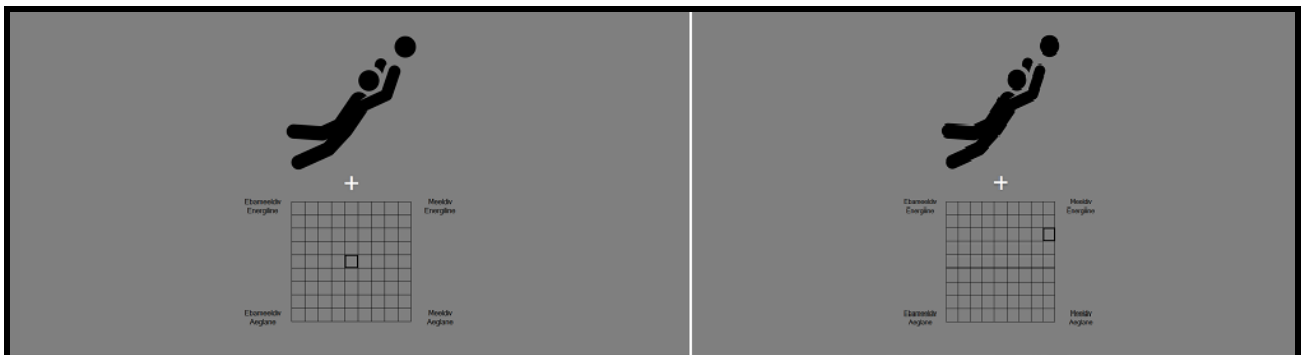
## Meetod

Käesolev uuring viidi läbi kahes faasis. Uuringu esimese faasi eesmärgiks oli leida kohased sihtmärkstiimulid uuringu teises faasis läbiviidava IAT-s kasutamiseks ning koguda osalejate kohta infot küsimustikega. Uuringu teises faasis viidi läbi IAT ning toimus kehalise aktiivsuse mõõtmine.

### Uuring 1

**Osalejad.** Esimeses uuringu faasis osales 115 inimest (88 naist ning 27 meest), kellest 91 olid üliõpilased või kõrgharidusega (79.1% osalejatest). Osalejate keskmine vanus oli 21,78 aastat (SD=4.53). Üliõpilased olid peamiselt Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudist.

### Mõõtevahendid



*Joonis 2. Vasakpoolsel pildil on kujutatud olukorda stiimuli ilmumisel. Marker on paigutatud võrgustiku keskele. Parempoolsel pildil on katseisik viinud nooleklahvide abil markeri ülemisse paremasse neljandikku, kus hindab stiimulit meeldivaks ning aktiivseks. Tühiku vajutamise järel ilmub ekraanile järgmine hinnatav stiimul.*

**Afektivõre.** Leidmaks sobivaid sihtmärkstiimuleid uuringu teiseks faasiks, kasutati afektivõre meetodil põhinevat hindamist (Russell, Weiss, & Mendelsohn, 1989). Katse käigus esitati osalejale arvutiekraanil 74 piktogrammi, millel oli kujutatud erinevaid kehaliselt aktiivseid ning mitteaktiivseid tegevusi. Osaleja ülesandeks oli afektivõrel hinnata pildil kujutatud tegevuse aktiivsust ning tegevuse meeldivust skaalal 1-9. Afektivõre otspunktides olid ankrud nii meeldivuse (meeldiv-ebameeldiv) kui aktiivsuse (energiline – aeglane) teljel (Joonis 2.). Katse alustuseks esitati osalejale juhend ülesande kohta. Seejärel hindas osaleja 3 proovipilti, mille tulemuse ei salvestatud.

Proovipiltide järgselt oli osalejal võimalus esitada küsimusi või paluda täpsustusi. Katse alustamiseks vajutas osaleja klaviatuuril tühikut, mille järel kuvati ekraanile fiksatsioonirist, mille kohale ilmus sihtmärkstiimul. Afektivõres oli osalejal võimalik liikuda kasutades klaviatuuril olevaid nooleklahve ning oma hinnang kinnitati vajutades tühikut. Sarnane protseduur läbiti kõigi 74 piktogrammi puhul. Afektivõre abil stiimulitele antud hinnangute abil valiti välja stiimulid, mida kasutati IAT katsetes. Valiku kriteeriumiteks olid keskmine meeldivus (piltide keskmine meeldivus  $\pm 1SD$ ;  $6.38 \pm 0.89$ ) ning kõrge või vähene aktiivsus (vastavalt  $Q_3 = 7.44$  ning  $Q_1 = 2.44$ ). Esialgsetele kriteeriumitele vastas 14 aktiivset tegevust kujutavat piktogrammi ning 7 mitteaktiivset tegevust kujutavat piktogrammi. Kriteeriumitele vastavatest piktogrammidest valiti välja 6 aktiivset ning 6 mitteaktiivset piktogrammi. Valikus lähtuti piltide erinevusest (iga pilt eri tegevusest) ning aktiivsuse hinnangutest (eelistati kõrgemat/madalamat aktiivsust). Lõplik piktogrammide valik koos kirjeldava statistikaga toodud Lisas 1.

**Struktureerimata kehalise aktiivsuse küsimustik.** Osalejad hindasid oma kehalist aktiivsust väljaspool treeningusituatsioone hinnates, kui tihti või kui pikalt tegeletakse tavaliselt igapäevaste tegevustega. Hindamiseks kasutati küsimustiku *Non-Exercise Activity Thermogenesis* (NEAT; Hamasaki, Yanai, Kakei, Noda, & Ezaki, 2014) inglise keelest adapteeritud versiooni. On leitud, et Struktureerimata Kehalise Aktiivsuse Küsimustiku (SKAK) skoor on positiivses seoses objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsusega ning on oluline osa inimeste igapäevasest kehalisest aktiivsusest (Hamasaki et al., 2014). Küsimustikust tulenevalt saadakse transpordiga seotud skoor („Kui palju sa kõnnid teel tööle/kooli?“; „Kas sa kõnnid kiiresti või aeglaselt?“), mitte-transpordiga seotud skoor („Kui sageli puhastad sa suuri objekte?“; „Kui sageli pesed sa nõusid?“) ning koguskoor.

**Liikumise ebameeldivuse skaala (Negatiivse valentsiga afektiivne hoiak).** Osalejad hindasid, kui võrd ebameeldiv on nende jaoks kehaline aktiivsus. Selleks kasutati eesti keelde adapteeritud liikumise (eba)meeldivuse skaalat *Physical Activity Enjoyment Scale* (LES; Liang et al., 2014). Skaala koosnes 7 väitest (nt „Kui ma olen aktiivne, siis on see minu jaoks igav“), mida hinnati Likerti skaalal 1 (ei ole üldse nõus) kuni 7 (olen täiesti nõus).

**Eksplitsiitne hoiak liikumise suhtes (otsene mõõtmine).** Uurimaks osalejate eksplitsiitseid hoiakuid liikumise suhtes, koostati lühike, 4-väiteline, 2-faktoriline mõõtevahend, millega mõõdeti nii instrumentaalset kui afektiivset hoiakut. Mõõtevahend arendati toetudes juhendile, kuidas kutsuda esile hoiakuid (Montaño & Kasprzyk, 2008). Väiteid hinnati Likerti skaalal 1-7. Mõlemad

afektiivse hoiaku kohta käivad väited olid pööratud. Instrumentaalse hoiaku Cronbachi  $\alpha$  oli esialgu mitteaktsepteeritav ( $\alpha=.47$ ), kuid erindite eemaldamisel tõusis see rahuldavale tasemele ( $\alpha=.62$ ).

**Eksplitsiitne hoiak käitumuslike uskumuste alusel.** Lisaks hoiaku otsesele mõõtmisele, hindasid osalejad oma hoiakuid läbi oodatud tulemuste. Hoiaku hindamiseks kasutati Liikumisaktiivsuse Negatiivsete Hoiakute Skaala (ing. k. *Negative Attitudes Towards Physical Activity Scale*) (LNHS; Nelson et al., 2010) adapteeritud versiooni. Küsimustikus hinnati väiteid Likerti skaalal 1 (ei ole üldse nõus) kuni 7 (olen täiesti nõus). Kõik väited olid ankurdatud väitega „Kui ma oleksin enamusel päevadest kehaliselt aktiivne, siis see...“. Küsimustikes oli eeldatavalt 2 faktorit – negatiivsed hoiakud liikumise suhtes (väited 1-8) ning positiivsed hoiakud liikumise suhtes. (väited 9-14).

**Sportliku treenimise harjumus.** Osalejad hindasid oma sportliku treeningu automaatsust ehk harjumust. Harjumuse mõõtmiseks kasutati sportliku harjumuse mõõdiku (Chatzisarantis & Hagger, 2007) adapteeritud versiooni. Küsimustik koosnes 12 väitest, mis mõõdavad, millisel määral on kehaline aktiivsus ettekavatsematu ning teadvusväline. Väiteid hinnati Likerti skaalal 1 (ei ole üldse nõus) kuni 7 (olen täiesti nõus).

**Rahvusvaheline Kehalise Aktiivsuse Küsimustik.** Osalejad hindasid oma kehalist aktiivsust kasutades Rahvusvahelist Kehalise Aktiivsuse Küsimustikku (IPAQ; Craig et al., 2003; Ilves, 2004). Küsimustikus hindavad, mitmel päeval ning kui pikalt on nad jalutanud, olnud mõõdukalt ning kõrge kehalise aktiivsusega. Aeg teisendatakse MET ühikutesse, millega saadakse kehalise aktiivsuse skoor. MET skoor arvutatakse vastavalt osalejate poolt raporteeritud kehalise aktiivsuse taseme sagedusele (mitu päeva nädalas?) ning kui kaua neil päevadel vastaval tasemel aktiivne ollakse (mitu minutit päevas?). MET skoorid tulenevad rahvusvahelisest kehalise aktiivsuse energiakulu andmebaasist (Ainsworth et al., 1993; Ainsworth et al., 2011).

## Uuring 2

**Osalejad.** Uuringu teises faasis osales vabatahtlik valim esimeses faasis osalenutest. Uuringu teises faasis oli 41 osalejat (31 naist ja 10 meest).

## Mõõtevahendid

**Single-Block Single-Target Implicit Association Test.** Osalejad läbisid implitsiitsete assotsiatsioonide testi, mille eesmärgiks oli hinnata osalejate implitsiitseid hoiakuid nii kehalise aktiivsuse kui mitteaktiivsuse suhtes. Osalejate ülesandeks oli võimalikult kiiresti õigesti kategoriseerida sihtmärkstiimul või omadusstiimul. Eesmärkstiimuliteks olid kuus liikumist ning kuus mitteaktiivset tegevust kujutavat piktogrammi („Flaticon, the largest database of free vector icons“, s.a.). Omadusstiimuliteks olid kuus meeldivat emotsiooni (rõõm) kujutavat pilti inimese näost ning kuus ebameeldivat emotsiooni (vastikus) kujutavat pilti inimese näost (*Psychological Image Collection at Stirling (PICS), Pain Expression Subset*; University of Stirling, Scotland, UK). Kehalise aktiivsuse IAT-s oli osalejate ülesandeks vajutada vasaku käega klahvi 'E' kui esitati kokkusobivas tingimuses eesmärkstiimul (aktiivne – meeldiv) või meeldiv omadusstiimul ning parema käega klahvi 'I' kui esitati mittesobivas tingimuses (aktiivne – ebameeldiv) eesmärkstiimul või ebameeldiv omadusstiimul. Mitteaktiivsuse IAT-s oli osalejate ülesandeks vajutada klahvi 'E', kui esitati kokkusobivas tingimuses eesmärkstiimul (mitteaktiivne – meeldiv) või meeldiv omadusstiimul ning klahvi 'I', kui esitati mittesobivas tingimuses (mitteaktiivne – ebameeldiv) eesmärkstiimul või ebameeldiv omadusstiimul. Joonisel 3 on näidatud kuvatõmmised aktiivsuse IAT-st. Kokku läbis iga osaleja nii kehalise aktiivsuse kui mitteaktiivsuse IAT-s 144 esitust (eesmärkstiimuleid ning omadusstiimuleid), mis olid jaotatud kolmeks plokiks, kus igas plokis oli 48 esitust. Pooled esitustest olid kokkusobivad ning pooled mittesobivad. D-skoori arvutamiseks kasutati D600 algorütm (Greenwald, Nosek, & Banaji, 2003).



Joonis 3. IAT protseduur. Kuvatõmmiste ülemises vasakus ning paremal alumises nurgas on kujutatud sihtmärkkategooria (aktiivne) ning joone otstes omaduskategooriad (meeldiv – ebameeldiv). Vasakpoolne kuvatõmmis kujutab ebameeldivat omadusstiimulit kokkusobivas plokis, mis on mittekorrektsest kategoriseeritud klahviga 'E' ning parempoolne kujutab sihtmärkstiimulit, mis on mittesobivas plokis korrektsest kategoriseeritud klahviga 'I'.

**Objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus.** Osalejatel mõõdeti seitsme päeva jooksul kehalist

aktiivsust, kasutades aktseleerimeetrit (AM; Actigraph GTM3x, USA). Osalejaid instrueeriti kandma AM-i kogu ärkveloleku aja ning eemaldama selle vaid uneajaks või juhtudeks, kui on võimalik, et AM saab märjaks. Lisaks täitsid osalejad päevikut, kuhu märgiti öine uni, trennide ajad ning tegevused, mida tehti ajal, kui AM eemaldati. Mõõtmise tulemuseks oli nii keskmine tehtud sammude arv kui minutid, mille jooksul inimene oli mitteaktiivses seisundis, kerges, mõõdukas või tugevas kehalise aktiivsuse seisundis.

**Andmeanalüüs.** Kinnitamaks Liikumise Ebameeldivuse Skaala ning Liikumise Negatiivsete Hoiakute Skaala faktorstruktuuri, viidi läbi kinnitav faktoranalüüs. Faktorstruktuuri sobivust hinnati sobivusindeksi (CFI; *Comparative fit index*), *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) ning *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) abil. Antud näitajate väärtused, mis viitavad mudeli sobivusele, on vastavalt  $> .90$ ,  $< .08$  ning  $\leq .08$  (Liang et al., 2014).

Kuna muutujate jaotused vastasid enamjaolt normaaljaotustele, kasutati muutujate vaheliste seoste uurimiseks Pearsoni korrelatsioonanalüüsi. Olulisuse nivooks oli 95% ( $p < .05$ ).

## Tulemused

### Faktoranalüüs

Uurimaks ning kinnitamaks Liikumise Ebameeldivuse Skaala (LES) ja Liikumisaktiivsuse Negatiivsete Hoiakute Skaala (LNHS) faktorstruktuure, viidi läbi kinnitavad faktoranalüüsid lähtudes küsimustike algsest faktorstruktuurist.

**LES.** Antud mõõtevahendi originaalstruktuur on ühe-faktoriline. Viimaks läbi kinnitavat faktoranalüüsi kasutati programmi R paketti lavaan (Rosseel, 2012). Esialgu kaasati faktoranalüüsi küsimustiku kõik 7 väidet. Tulemustest selgus, et mudeli sobivusnäitajad ei olnud rahuldavad ( $\chi^2 = 92,684$ ,  $df = 14$ , RMSEA = 0.221 (90% CI, 0,18 – 0,26), SRMR = 0,129). Lähemal uurimisel selgus, et 2 tunnust ei laadu faktorile – tunnus 4 („See masendab mind“) ning tunnus 5 („See ajab mind närvi“). Seetõttu eemaldati nimetatud tunnused mudelist. Uuendatud mudeli andmed toodud tabelis 1.

Tabel 1. Kinnitava faktoranalüüsi tulemused.

Küsimustik	$\chi^2$	$df$	$p$	CFI	RMSEA (90%CI)	SRMR
LES	14.38	5	0.013	0.97	0.13 (0.05 – 0.21)	0.041
LNHS	149.84	76	0.000	0.88	0.092 (0.07 – 0.11)	0.084

LES – Liikumise Ebameeldivuse Skaala; LNHS – Liikumisaktiivsuse Negatiivsete Hoiakute Skaala; CFI – Comparative Fit Index; RMSEA – Root Mean Square Error of Approximation; SRMR – Standardized Root Mean Square Residual

**LNHS.** Antud mõõtevahendi originaalstruktuur on kahefaktoriline. Faktoranalüüsi kaasati kõik 14 väidet ning otsiti kinnitust faktorstruktuurile, kus väited 1-8 laaduvad negatiivsete uskumuste faktorile ning väited 9-14 positiivsete uskumuste faktorile. Faktoranalüüsi tulemused kinnitasid mõõtevahendi 2-faktorilist struktuuri – mudeli sobitusnäitajad on välja toodud tabelis 1.

**Kehaline aktiivsus, IKM konstruktid ning IAT seosed.** Tabelis 2 on välja toodud kehalise aktiivsuse, IKM konstruktid ning IAT skooride kirjeldav statistika. IKM konstruktid mõõtevahendid olid rahuldava kuni väga hea reliaablusega.

Viidi läbi korrelatsioonanalüüs uurimaks IKM konstruktid omavahelisi seoseid, mille läbi saab hinnata mõõtevahendite valiidsust. Tulemused on toodud tabelis 3. Analüüsides nähtuvad tulemused on oodatud suunas, mis annab alust viidata mõõtevahendite valiidsusele, mis näitab, et need tõepoolest mõõdavad asjakohaseid konstrukte ning nende kasutamine edaspidistes analüüsides on õigustatud.

*Tabel 2. Kirjeldav statistika*

	N	Vahemik	X	SD	$\alpha$
Kehaline aktiivsus (MVPA, min)	41	8 - 84	38.2	17.71	
Eksplitsiitne hoiak (instrumentaalne)	113	8 - 14	13.39	1.18	.62
Eksplitsiitne hoiak (afektiivne)	114	4 - 14	13.41	1.39	.76
Käitumuslikud uskumused (negatiivne)	115	8 - 39	17.75	7.68	.87
Käitumuslikud uskumused (positiivne)	115	20 - 42	35.08	5.36	.75
Liikumise ebameeldivus	115	5 - 23	7.86	3.59	.86
Harjumus	115	16 - 84	56.84	16.72	.95
Implitsiitne hoiak (aktiivsus)	41	-.38 - .73	.03	.23	
Implitsiitne hoiak (mitteaktiivsus)	41	-.32 - .36	.03	.17	

*MVPA – Moderate to Vigorous Physical Activity; X – aritmeetiline keskmine; SD – standardhälve;  $\alpha$  – Cronbachi alfa*



Tabel 3. IKM konstruktide omavahelised korrelatsioonid

	Eksplitsiitne hoiak (instrumentaalne)	LNHS (positiivne)	LNHS (negatiivne)	LES (negatiivne afektiivne hoiak)	Sportliku treeningu harjumus
Eksplitsiitne hoiak (afektiivne)	.39**	.11	-.22*	-.31**	.25**
Eksplitsiitne hoiak (instrumentaalne)		.14	-.36**	-.41**	.14
LNHS (positiivne)			-.32**	-.25**	.42**
LNHS (negatiivne)				.59**	-.58**
LES (negatiivne afektiivne hoiak)					-.44**

LNHS – Liikumisaktiivsuse Negatiivsete Hoiakute Skaala; LES – Liikumise Ebameeldivuse Skaala

Märkus. \* - oluline  $p < .05$

\*\* - oluline  $p < .01$

Uurimaks võimalikke seoseid kehaliselt aktiivse käitumise mõõdetud IKM konstruktide ning IAT skooride vahel, viidi läbi korrelatsioonanalüüs. Analüüsi tulemused on välja toodud tabelis 4.

Tabel 4. Kehalise aktiivsuse ning IKM konstruktide korrelatsioonid.

	Eksplitsiitne hoiak (afektiivne)	Eksplitsiitne hoiak (instrumentaalne)	LNHS (positiivne)	LNHS (negatiivne)	Liikumise ebameeldivus (negatiivne afektiivne hoiak)	Sportliku treenimise harjumus
Kehaline aktiivsus (MVPA)	.15	-.12	.11	-.10	-.01	.42**
Implitsiitne hoiak (aktiivsus)	-.09	-.04	-.04	-.01	.15	-.07
Implitsiitne hoiak (mitteaktiivsus)	.03	-.18	-.06	-.10	.07	.07

LNHS – Liikumisaktiivsuse Negatiivsete Hoiakute Skaala; LES – Liikumise Ebameeldivuse Skaala

\*\* - oluline  $p < .01$

MVPA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus

Tabelist 4 nähtub, et oluline seos oli vaid kehalise aktiivsuse ning sportliku treenimise harjumuse vahel. Lisaks eelnevale viidi läbi korrelatsioonanalüüs MVPA ning IAT skooride vahel. Analüüsi tulemused on välja toodud tabelis 5. Statistiliselt olulised seosed esinesid vaid mitteaktiivsuse suhtes mõõdetud implitsiitsete hoiakute ning objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse vahel. Olulisust ei ilmnenud nädalavahetuse MVPA ning mitteaktiivsuse hoiaku vahel. Omavahel olulises korrelatsioonis olid kõik objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse perioodid ( $p < .01$ ).

Tabel 5. Korrelatsioonid implitsiitsete hoiakute ning kehalise aktiivsusega (min).

Implitsiitne hoiak	MVPA (kokku)	MVPA (tööpäevad)	MVPA (nädalavahetus)
d-skoor (aktiivsus)	.29	.28	.22
d-skoor (mitteaktiivsus)	.37*	.40*	.19

\* - oluline  $p < .05$ 

Statistiliselt oluline korrelatsioon ilmnas ka aktiivsuse ning mitteaktiivsuse d-skooride vahel ( $r = .57, p < .01$ ).

Korrelatsioonanalüüs viidi läbi leidmaks SKAK skoori ning IKM konstruktide vahelisi seoseid. Ainsa olulise seosena ilmnasid korrelatsioonid SKAK skaalade ning negatiivsete käitumuslike uskumuste vahel: koguskoor ( $r = -.28, p < .01$ ), transpordiskoar ( $r = -.20, p < .05$ ) ning mitte transpordiskoar ( $r = -.25, p < .01$ ). Eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse (IPAQ) MET-skoorid ei olnud oluliselt seotud ei objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse, d-skooride ega ka muude IKM konstruktidega.

### Arutelu

Käesoleva töö eesmärgi võib loetleda kolm: 1) välja töötada usaldusväärne mõõtevahend mõõtmaks implitsiitseid hoiakuid nii kehalise aktiivsuse kui mitteaktiivsuse suhtes, 2) uurida, kas implitsiitsed hoiakud ning teised IKM konstruktid on olulised kehalise aktiivsuse ennustajad ning 3) valideerida IKM konstruktide mõõtevahendid Eestis kasutamiseks.

Võib väita, et käesoleva tööga esimest eesmärki ei täidetud. Varasemalt on näidatud, et kasutades IAT raamistikku on võimalik usaldusväärselt mõõta implitsiitseid hoiakuid kehalise aktiivsuse suhtes (Conroy et al., 2010; Forrest, Smith, Fussner, Dodd, & Clerkin, 2016; Hyde et al., 2010, 2012), kuid käesolevas töös ei õnnestunud jõuda usaldusväärse mõõtevahendi valmimiseni. Võrreldes varasemate töödega on erinevusi mitmeid – kasutati piltstiimuleid verbaalsete asemel ja lisaks kasutati ühe plokiga struktuuri. Erinevalt varasematest töödest, nähtub esitatud tulemustest, et käesolevas töös tõenäoliselt ei suudetud kasutatud IAT variandiga aktiveerida implitsiitseid hoiakuid või olid esile kutsutud hoiakud liialt nõrgad, et teha mõõtmistulemustest usaldusväärsed järeldusi. Seda võib järeldada nii aktiivsuse kui mitteaktiivsuse IAT nullilähedastest keskmistest skooridest (IAT 0-skoor väljendab neutraalsust) kui ka madalast dispersioonist. Nii aktiivsuse kui mitteaktiivsuse IAT skoorid olid jaotuse poolest pigem terava tipuga, mis annab kinnitust

järeldusele, et läbi viidud testiga ei suudetud esile kutsuda varieeruvate hoiakute avaldamist. Üheks põhjuseks, miks implitsiitseid hoiakuid ei suudetud esile kutsuda, võib pidada stiimulite valikut ning seda kahel põhjusel: 1) kasutati erineva välimusega omadus- ning sihtmärkstiimuleid – vastavalt näopildid ning piktogrammid, 2) stiimulid valiti välja keskmise meeldivuse põhjal. Põhjuseid arutatakse järgnevalt.

Sihtmärkstiimulite ehk liikumist või mitteaktiivsust kujutavate piltide valikul lähtuti neutraalsusest – vastaja tähelepanu peaks olema keskendunud tegevusele, mitte ümbrusele või liikuja riietusele/soole. Seetõttu valiti sihtmärkstiimuliteks liikumist või mitteaktiivset tegevust kujutavad piktogrammid või piltkujutised. Omadusstiimulite jaoks kasutati seevastu fotosid inimeste nägudest, millel kujutatud emotsioone – rõõmu või vastikust – mida vastavalt ette antud omadustele kategoriseerida. Probleemiks võis osutuda piltide graafiline erinevus. IAT eesmärgiks on eristada stiimuleid ning neid vastavalt ette antud reeglile õigesti kategoriseerida. Ühe sihtmärgiga IAT-s (*Single-Target*) on tarvis kategoriseerida vaid ühte tüüpi sihtmärkstiimulit, mistõttu on vaja vastajal vaid otsustada, kas nähakse sihtmärk- või omadusstiimulit. Piltide selge graafiline erinevus võib vastajale anda võimaluse mitte töödelda stiimuli sisu, vaid teha otsus ainult pildi välimusest lähtuvalt ning otsustusi on vaja teha ainult omadusstiimuli kategoriseerimisel. See omakorda võib oluliselt vähendada reaktsiooniaega stiimulitele, mis omakorda potentsiaalselt langetab d-skoori ning seetõttu ei ole võimalik saada adekvaatset hinnangut vastaja implitsiitse hoiaku kohta.

Teiseks stiimulitega seotud probleemiks võib pidada stiimulite valikukriteeriumeid. Stiimulite valiku staadiumis hinnati stiimulitel kujutatud tegevuse aktiivsuse taset ning stiimuli afektiivset väärtust (meeldiv – ebameeldiv kontinuumil). Kuivõrd aktiivsuse kohaselt oli stiimulite valik selge, sest tarvis oli aktiivseid ning mitteaktiivseid stiimuleid, võis piltide afektiivse väärtuse kriteerium osutada valeks. Afektiivse väärtuse kriteeriumiks valiti keskmine meeldivus – pildid, mis kõigile ühe ja sama palju meeldisid. Valiku tagamaadeks oli eesmärk välja töötada kõigile sobiv mõõtevahend, kuid valikuga võidi tagada mõõtevahendi vähene eristusvõime. IAT stiimulite eesmärgiks peaks olema afektiivse reaktsiooni esile kutsumine, mille järgi toimub kategoriseerimine. Antud stiimulitega võis tekkida olukord, kus afektiivset reaktsiooni ei tekkinud, kuna kasutatud stiimulid võisid oma olemuselt olla neutraalsed. Liigne neutraalsus võib omakorda olla segav faktor, mis mõõtmistulemustesse ebavajalikkult müra tekitab. Samas on varasemalt sarnast meetodit kasutatud (Markland, Hall, Duncan, & Simatovic, 2015) ning keskmiselt meeldivaks hinnatud piltidega saadud usaldusväärseid tulemusi.

Käesoleva tööga ei õnnestunud näidata, et implitsiitsed hoiakud ning teised IKM konstruktid võiksid olla olulised kehalise aktiivsuse ennustajad. Varasemalt on mitmetes uuringutes sellist tulemust näidatud (Conroy et al., 2010; Hyde et al., 2010, 2012) ning Montaña & Kasprzyki (2008) kohaselt võiksid mõõdetud konstruktid olla käitumist ennustavad tegurid. Põhjuseid võib leida ka kõige lihtsamaid. Probleemiks võis osutuda väike mõõtmiste arv, mis näiteks madalate hoiakuskooride puhul võis efekti vähendada. Olulised seosed leiti siiski harjumuse ning mõõdetud kehalise aktiivsuse ja mitteaktiivsuse implitsiitse hoiaku ning mõõdetud kehalise aktiivsuse vahel.

Harjumuse ja käitumise vahelist seost on näidatud ka varasemalt. Uuritud on näiteks jalgratta kasutamise sageduse ja harjumuse seost (Verplanken & Orbell, 2003). Samuti on näidatud, et harjumus ennustab kehalist aktiivsust (Chatzisarantis & Hagger, 2007). Seega oli antud tulemus oodatav. Samuti on huvitavaks tulemuseks oluline positiivne seos harjumuse ning afektiivse eksplitsiitse hoiaku vahel. Käitumisharjumuse üheks kujundavaks komponendiks on just käitumise afektiivne külg – kas käitumine on meeldiv või mitte (Montaña & Kasprzyk, 2008). Seega võib öelda, et treeningharjumuse kujunemiseks on tarvis ka vähemalt positiivset eksplitsiitset afektiivset hoiakut treeningkäitumise suhtes. Tulemusest võib omakorda järeldada, et praegusel hetkel peamiselt teadmiste põhinevad kehalist aktiivsust edendavad programmid ei pruugi olla efektiivsed, kuna põhinevad just instrumentaalse hoiaku tõstmisele – inimestele antakse teada, miks liikumine on kasulik, mitte miks liikumine võiks olla positiivne/meeldiv.

Huvitavaks, aga ka vastuoluliseks tulemuseks võib pidada mitteaktiivsuse implitsiitse hoiaku ning kehalise aktiivsuse (MVPA) olulist positiivset seost. Seda just antud töö kontekstis, kus aktiivsuse implitsiitse hoiaku ning MVPA vahel olulist seost ei leitud. Üllatavaks teeb tulemuse just seose suund – mida tugevam positiivne hoiak mitteaktiivsuse suhtes, seda kõrgem on objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus. Antud tulemus võib anda kinnitust varasemalt välja pakutud võimalusele, et antud töös kasutatud stiimulpakett ei olnud võimeline usaldusväärselt esile kutsuma implitsiitseid hoiakuid. Sarnaselt võib üllatavaks pidada positiivset seost mõlemate implitsiitsete hoiakute vahel. Siiski, mõlema objekti suhtes sarnases suunas hoiakute omamine pole välistatud. Välja on pakutud raamistik, mille kohaselt võib inimestel esineda olukord, kus neil on kehalise aktiivsuse suhtes nii kõrged positiivsed kui kõrged negatiivsed (eksplitsiitsed) hoiakud (Nelson et al., 2010). Sarnane olukord võib olla välja kujunenud antud uuringus, kus kahe vastandliku käitumise suhtes omatakse samas suunas implitsiitseid hoiakuid.

Arvestades, et seosed kehalise aktiivsuse ning IKM konstruktide vahel on sisuliselt olematud, on

pea võimatu teha järeldusi selle kohta, millisel viisil mõõdetud konstruktid võiksid kehalise aktiivsusega seotud olla. Ainsa kirjanduse poolt toetatud seosena tuli esile harjumuse ja kehalise aktiivsuse vaheline seos. Seega on käesolevas töös võimatu hinnata näiteks varasemalt näidatud efekti, mille kohaselt eksplitsiitsete ning implitsiitsete hoiakute vastandlikkus võib raskemaks teha käitumise alustamise (Kehr, 2004). Seetõttu ei ole antud andmete põhjal põhjendatud järelduste tegemine, millised IKM-i konstruktid võiksid olla kehalist aktiivsust ennustava väärtusega.

Käesoleva töö esimesed kaks eesmärki jäid küll peamiselt metodoloogilistel põhjustel suures osas täitmata, kuid kolmas nimetatud eesmärk suudeti peamiselt täita. Uuriti kuut erinevat IKM konstrukte mõõtvat eneseraporteeritud küsimustikku. Kõik testitud küsimustikud näitasid häid psühhomeetrilisi omadusi, mistõttu võib antud küsimustike edaspidist kasutamist põhjendatuks lugeda. Küll aga ei suudetud näidata antud mõõtevahendite ennustavat valiidsust kehalise aktiivsuse suhtes. Seetõttu oleks tarvilik mõõtevahendite edasine valideerimine uuringutes, mille käigus kehalise aktiivsuse määra ning taset mõõdetakse. Antud küsimustike olemasolu annab siiski edaspidistes Eestis läbi viidavates kehalise aktiivsuse uuringutes võimaluse uurida IKM konstruktide potentsiaalset mõju kehalisele aktiivsusele juba psühhomeetriliselt testitud mõõtevahenditega.

Käesoleva töö uudseks panuseks on lähenemine ka mitteaktiivsuse poole pealt, mitte vaid kehalise aktiivsuse enda uurimine. Varasemad tööd on teadvustamata protsesside rolli kehalises aktiivsuses uurinud läbi kehalise aktiivsuse enda (Banting et al., 2009; Berry, 2016; Calitri, Lowe, Eves, & Bennett, 2009; Conroy et al., 2010; Hyde et al., 2010, 2012; Markland et al., 2015). Uuringus oli eesmärgiks uurida, kas hoiakud mitteaktiivsuse või väheliikva käitumise suhtes võiksid samuti mängida rolli kehalise aktiivsuse tasemes. Kuigi antud töös ei ilmnenud tulemusi, mille põhjal oleks võimalik teha järeldusi, võib pakutud lähenemine anda uue suuna nii uuringutele, mille käigus otsitakse kehalist aktiivsust mõjutavad tegureid kui ka sekkumisuuringutele, mille käigus püütakse inimeste kehalist aktiivsust tõsta.

Kehalist aktiivsust käsitletakse tihti spordiga seoses, kuid kehalises aktiivsuses mängivad rolli ka igapäevased valikud – kas me kõnnime jalgsi või sõidame autoga, lähme trepist või liftiga ja nii edasi (Hamasaki et al., 2014). Selle eesmärgi ning uudse panusena mõõdeti käesolevas töös mitte trennist tulenevat aktiivsuse taset. Sarnaselt eelnevalt kirjeldatuga ei mänginud see küll käesolevas uuringus kehalise aktiivsuse ennustamises olulist rolli, kuid seda on võimalik edaspidistes uuringutes seostada nii aktiivsuse kui istuva tegevusega seotud hoiakutega ning seeläbi parandada

arusaamist teguritest, mis viivad kehalise aktiivsuseni või vastupidi, seda takistavad. Käesolevas uuringus võis seoste leidmisel takistuseks osutada juba eelnevalt kirjeldatud hoiakute mõõtmisel esinenud metodoloogilised probleemid. Veel enam, töö autor leiab, et SKAK küsimustiku vastusevariantide vahemikku ning ajalise sageduse näitlikustamist („Mitu korda nädalas“, „2-3 korda kuus“, „Mitte kunagi“) tuleks laiendada, kuna praeguse 3 vastusevariandiga küsimustiku puhul ei pruugi tegelik käitumise sagedus esile tõusta.

Käesolevas töös ei suudetud küll näidata implitsiitsete hoiakute ning teiste IKM konstruktide mõju kehalisele aktiivsusele, nagu seda on tehtud varasemalt, kuid töö panuseks võib pidada uudsete lähenemiste tutvustamist kehaliselt aktiivse käitumise ennustamisel ning nimetatud käitumise komponentide uurimisel. Pakutud suunad vajavad metoodika parandamist, mis omakorda võib potentsiaalselt viia selgemate seosteni ning läbi selle edukamate rahvatervist arendavate programmideni.

### **Tänuavaldused**

Soovin tänada oma juhendajaid Aave Hannust ning Kenn Konstabelit suure abi eest pikaajase projekti valmimisel. Tulemused polnud küll ootuspärased, kuid koostöö käigus olen mõistnud, et see on vaid osa protsessist. Aitäh kannatlikkuse ning toetuse eest!

Lisaks soovin tänada Martin Kolnest osutatud abi eest IAT programmi kirjutamisel ning R-i kasutamisel. Soovin tänada ka Tartu Ülikooli Liikumislaborit, kes pakkusid võimalust kasutada aktiivsusmonitore.

## Viited

- Aasvee, K., Eha, M., Härm, T., Liiv, K., Oja, L., Tael, M., & others. (2012). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine 2009/2010. õppeaasta Eesti HBSC uuringu raport. Salvestatud <http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/5577>
- Aasvee, K., Rahno, J., & others. (2015). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumise uuring 2013/2014. õppeaasta: tabelid: HBSC Eesti. Salvestatud <http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/6274>
- Adams, S. A., Matthews, C. E., Ebbeling, C. B., Moore, C. G., Cunningham, J. E., Fulton, J., & Hebert, J. R. (2005). The Effect of Social Desirability and Social Approval on Self-Reports of Physical Activity. *American Journal of Epidemiology*, 161(4), 389–398. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi054>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., ... Leon, A. S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F., & Paffenbarger, R. S. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(1), 71–80.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. P. D. J. Kuhl & D. J. Beckmann (Toim), *Action Control* (lk 11–39). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2)
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Banise, R., Seise, J., & Zerbes, N. (2001). Implicit Attitudes towards Homosexuality: Reliability, Validity, and Controllability of the IAT. *Experimental Psychology*, 48(2), 145–160. <https://doi.org/10.1026//0949-3946.48.2.145>

- Banting, L. K., Dimmock, J. A., & Lay, B. S. (2009). The role of implicit and explicit components of exerciser self-schema in the prediction of exercise behaviour. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.07.007>
- Baron, A. S., & Banaji, M. R. (2006). The development of implicit attitudes evidence of race evaluations from ages 6 and 10 and adulthood. *Psychological Science*, 17(1), 53–58.
- Berry, T. R. (2016). Changes in implicit and explicit exercise-related attitudes after reading targeted exercise-related information. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 273–278. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.001>
- Bluemke, M., Brand, R., Schweizer, G., Kahlert, D., & others. (2010). Exercise might be good for me, but I don't feel good about it: Do automatic associations predict exercise behavior. *Journal of sport & exercise psychology*, 32(2), 137–153.
- Calitri, R., Lowe, R., Eves, F. F., & Bennett, P. (2009). Associations between visual attention, implicit and explicit attitude and behaviour for physical activity. *Psychology & Health*, 24(9), 1105–1123. <https://doi.org/10.1080/08870440802245306>
- Cavill, N., & Bauman, A. (2004). Changing the way people think about health-enhancing physical activity: do mass media campaigns have a role? *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 771–790. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712467>
- Cavill, N., Kahlmeier, S., Racioppi, F., World Health Organization, & Regional Office for Europe. (2006). *Physical activity and health in Europe evidence for action*. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe. Salvestatud <http://site.ebrary.com/id/10161457>
- Chatzisarantis, N. L. D., & Hagger, M. S. (2007). Mindfulness and the Intention-Behavior Relationship Within the Theory of Planned Behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(5), 663–676. <https://doi.org/10.1177/0146167206297401>
- Conner, M., Rhodes, R. E., Morris, B., McEachan, R., & Lawton, R. (2011). Changing exercise through targeting affective or cognitive attitudes. *Psychology and Health*, 26(2), 133–149.



<https://doi.org/10.1080/08870446.2011.531570>

- Conroy, D. E., Hyde, A. L., Doerksen, S. E., & Ribeiro, N. F. (2010). Implicit Attitudes and Explicit Motivation Prospectively Predict Physical Activity. *Annals of Behavioral Medicine*, 39(2), 112–118. <https://doi.org/10.1007/s12160-010-9161-0>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Dimmock, J. A., & Banting, L. K. (2009). The influence of implicit cognitive processes on physical activity: how the theory of planned behaviour and self-determination theory can provide a platform for our understanding. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 3–22. <https://doi.org/10.1080/17509840802657337>
- Ferguson, M. J. (2007). On the automatic evaluation of end-states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(4), 596–611. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.4.596>
- Flaticon, the largest database of free vector icons. (s.a.). Salvestatud 27. mai 2017, <http://www.flaticon.com/>
- Forrest, L. N., Smith, A. R., Fussner, L. M., Dodd, D. R., & Clerkin, E. M. (2016). Using implicit attitudes of exercise importance to predict explicit exercise dependence symptoms and exercise behaviors. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.06.006>
- Gawronski, B., LeBel, E. P., & Peters, K. R. (2007). What Do Implicit Measures Tell Us?: Scrutinizing the Validity of Three Common Assumptions. *Perspectives on Psychological Science*, 2(2), 181–193. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00036.x>
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, 102(1), 4–27. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.1.4>

- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 197–216. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.197>
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(1), 17–41. <https://doi.org/10.1037/a0015575>
- Gschwendner, T., Hofmann, W., & Schmitt, M. (2008). Differential stability: The effects of acute and chronic construct accessibility on the temporal stability of the Implicit Association Test. *Journal of Individual Differences*, 29(2), 70–79. <https://doi.org/10.1027/1614-0001.29.2.70>
- Hamasaki, H., Yanai, H., Kakei, M., Noda, M., & Ezaki, O. (2014). The validity of the non-exercise activity thermogenesis questionnaire evaluated by objectively measured daily physical activity by the triaxial accelerometer. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 6, 27. <https://doi.org/10.1186/2052-1847-6-27>
- Hyde, A. L., Doerksen, S. E., Ribeiro, N. F., & Conroy, D. E. (2010). The independence of implicit and explicit attitudes toward physical activity: Introspective access and attitudinal concordance. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(5), 387–393. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.04.008>
- Hyde, A. L., Elavsky, S., Doerksen, S. E., & Conroy, D. E. (2012). The stability of automatic evaluations of physical activity and their relations with physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(6), 715.
- Ilves, K. (2004). *ERINEVATE KEHALISE VÕIMEKUSE JA KEHALISE AKTIIVSUSE KÜSIMUSTIKE KASUTAMINE KESKEALISTEL NAISTEL*. Tartu Ülikool, Tartu.
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., ... Corso,

























- P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review<sup>1,2</sup>. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4, Supplement 1), 73–107. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00434-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00434-8)
- Karpinski, A., & Hilton, J. L. (2001). Attitudes and the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(5), 774–788. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.5.774>
- Keatley, D., Clarke, D. D., & Hagger, M. S. (2012). Investigating the predictive validity of implicit and explicit measures of motivation on condom use, physical activity and healthy eating. *Psychology & Health*, 27(5), 550–569. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.605451>
- Kehr, H. M. (2004). Implicit/Explicit Motive Discrepancies and Volitional Depletion among Managers. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(3), 315–327. <https://doi.org/10.1177/0146167203256967>
- Keil, A. (2006). Macroscopic brain dynamics during verbal and pictorial processing of affective stimuli. G. E. S. Anders M. Junghofer, J. Kissler and D. Wildgruber (Toim), *Progress in Brain Research* (Kd 156, lk 217–232). Elsevier. Salvestatud <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S007961230656011X>
- Kensinger, E. A., & Schacter, D. L. (2006). Processing emotional pictures and words: Effects of valence and arousal. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 6(2), 110–126. <https://doi.org/10.3758/CABN.6.2.110>
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., ... others. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294–305.
- Liang, Y., Lau, P. W. C., Huang, W. Y. J., Maddison, R., & Baranowski, T. (2014). Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children. *Preventive Medicine Reports*, 1, 48–52. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2014.09.005>







- Markland, D., Hall, C. R., Duncan, L. R., & Simatovic, J. (2015). The effects of an imagery intervention on implicit and explicit exercise attitudes. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.11.007>
- McConnell, A. R., & Leibold, J. M. (2001). Relations among the Implicit Association Test, Discriminatory Behavior, and Explicit Measures of Racial Attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37(5), 435–442. <https://doi.org/10.1006/jesp.2000.1470>
- Meissner, F., & Rothermund, K. (2015). A Thousand Words Are Worth More Than a Picture? The Effects of Stimulus Modality on the Implicit Association Test. *Social Psychological and Personality Science*, 6(7), 740–748. <https://doi.org/10.1177/1948550615580381>
- Mierke, J., & Klauer, K. C. (2003). Method-Specific Variance in the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1180–1192. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.6.1180>
- Montaño, D. E., & Kasprzyk, D. (2008). Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior, and the Integrated Behavioral Model. K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Toim), *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. (4th Ed, lk 552). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Nelson, T. D., Benson, E. R., & Jensen, C. D. (2010). Negative Attitudes Toward Physical Activity: Measurement and Role in Predicting Physical Activity Levels Among Preadolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(1), 89–98. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp040>
- Olander, E. K., Fletcher, H., Williams, S., Atkinson, L., Turner, A., & French, D. P. (2013). What are the most effective techniques in changing obese individuals' physical activity self-efficacy and behaviour: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 29. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-29>
- Olson, M. A., & Fazio, R. H. (2001). Implicit Attitude Formation Through Classical Conditioning. *Psychological Science*, 12(5), 413–417. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00376>
- Phelps, E. A., O'Connor, K. J., Cunningham, W. A., Funayama, E. S., Gatenby, J. C., Gore, J. C., &

- Banaji, M. R. (2000). Performance on Indirect Measures of Race Evaluation Predicts Amygdala Activation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(5), 729–738. <https://doi.org/10.1162/089892900562552>
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical Origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328–335. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rothermund, K., Teige-Mocigemba, S., Gast, A., & Wentura, D. (2009). Minimizing the influence of recoding in the Implicit Association Test: The Recoding-Free Implicit Association Test (IAT-RF). *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(1), 84–98. <https://doi.org/10.1080/17470210701822975>
- Rothermund, K., & Wentura, D. (2004). Underlying Processes in the Implicit Association Test: Dissociating Salience From Associations. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(2), 139–165. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.2.139>
- Russell, J. A., Weiss, A., & Mendelsohn, G. A. (1989). Affect Grid: A single-item scale of pleasure and arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(3), 493–502. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.3.493>
- Salmon, J., Booth, M. L., Phongsavan, P., Murphy, N., & Timperio, A. (2007). Promoting Physical Activity Participation among Children and Adolescents. *Epidemiologic Reviews*, 29(1), 144–159. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxm010>
- Sheeran, P., & Orbell, S. (2000). Self-schemas and the theory of planned behaviour. *European Journal of Social Psychology*, 30(4), 533–550. [https://doi.org/10.1002/1099-0992\(200007/08\)30:4<533::AID-EJSP6>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/1099-0992(200007/08)30:4<533::AID-EJSP6>3.0.CO;2-F)
- Slabbinck, H., De Houwer, J., & Van Kenhove, P. (2011). A pictorial attitude IAT as a measure of implicit motives. *European Journal of Personality*, 25(1), 76–86. <https://doi.org/10.1002/per.778>







- Slabbinck, H., De Houwer, J., & Van Kenhove, P. (2012). The Pictorial Attitude Implicit Association Test for need for affiliation. *Personality and Individual Differences*, 53(7), 838–842. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.06.016>
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and social psychology review*, 8(3), 220–247.
- Zinkernagel, A., Hofmann, W., Dislich, F. X. R., Gschwendner, T., & Schmitt, M. (2011). Indirect Assessment of Implicit Disgust Sensitivity. *European Journal of Psychological Assessment*, 27(4), 237–243. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000078>
- Teige-Mocigemba, S., Klauer, K. C., & Rothermund, K. (2008). Minimizing Method-Specific Variance in the IAT. *European Journal of Psychological Assessment*, 24(4), 237–245. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.24.4.237>
- Verplanken, B., & Orbell, S. (2003). Reflections on Past Behavior: A Self-Report Index of Habit Strength<sup>1</sup>. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(6), 1313–1330.
- Wakefield, M. A., Loken, B., & Hornik, R. C. (2010). Use of mass media campaigns to change health behaviour. *The Lancet*, 376(9748), 1261–1271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60809-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60809-4)
- Webb, T. L., & Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132(2), 249–268. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.2.249>
- Wilson, T. D., Lindsey, S., & Schooler, T. Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological Review*, 107(1), 101–126. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.107.1.101>
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Salvestatud <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305057/>

**Lisa 1. Implitsiitsete Assotsiatsioonide Testi Stiimulid ja nende kirjeldav statistika.**

Aktiivsed sihtmärkstiimulid	Mitteaktiivsed sihtmärkstiimulid	Meeldivad omadusstiimulid	Ebameeldivad omadusstiimulid
			
			
			
			
			
			

Pilt	Meeldivus	Aktiivsus
	6.8	7.82
	6.97	8.1
	6.11	7.8
	6.63	8.3
	7.23	7.77
	6.01	8.03



Pilt	Meeldivus	Aktiivsus
	6.58	2.37
	6.88	2.05
	5.82	1.95
	6.4	2.36
	6.07	2.19
	5.23	2.41

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Andres Riimets,

*(autori nimi)*

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

IMPLITSIIITSETE HOIAKUTE HINDAMISE METOODIKATE VÄLJATÖÖTAMINE  
HOIAKUTE MÕÕTMISEKS KEHALISE AKTIIVSUSE SUHTES

,

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendaja on Aave Hannus, MSc, Kenn Konstabel PhD,

*(juhendaja nimi)*

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **28.05.2017**